

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-210357

(43)Date of publication of application : 11.08.1995

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 3/14

G06F 13/00

(21)Application number : 06-337038

(71)Applicant : INTEL CORP

(22)Date of filing : 27.12.1994

(72)Inventor : MARTIN ROCCO

(30)Priority

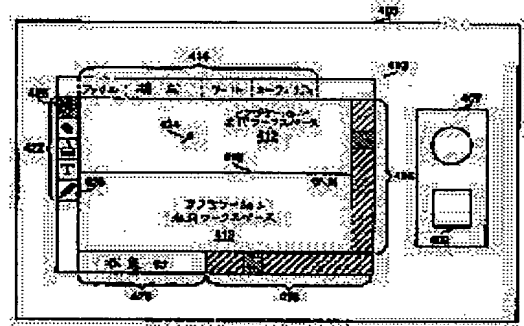
Priority number : 93 175732 Priority date : 30.12.1993 Priority country : US

(54) REMOTE EMPHASIS DISPLAY OF OBJECT IN CONFERENCE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a device emphasis-displaying information between conference participants in a computer conference system.

CONSTITUTION: An application work space is bisected into a work spaces for shared application 412 and a work spaces for private application 413. A cursor controller 407 and a signal generator 409 display an emphasis displaying tool 426 only while the tool 426 is selected by the work spaces for private application 413. Next, the tool 426 is moved to the shared work space 412 to start the tool 426 by the cursor controller 407 and the signal generator 409. Then the starting of the tool 426 and information on the movement of a cursor are formatted as a data message to transfer to all of the other conference participants through a communication medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-210357

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int. Cl. ⁶
G06F 3/14
13/00
識別記号
340 D
370 A
351 G 7368-5B
F I

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全11頁)

(21) 出願番号 特願平6-337038

(22) 出願日 平成6年(1994)12月27日

(31) 優先権主張番号 175, 732

(32) 優先日 1993年12月30日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591003943

インテル・コーポレーション

アメリカ合衆国 95052 カリフォルニア

州・サンタクララ・ミッション カレッジ

ブーレバード・2200

(72) 発明者 ロッコ・マーティン

アメリカ合衆国 97123 オレゴン州・ヒ

ルズボロ・サウスイースト 68ティエイチ

ストリート・6781

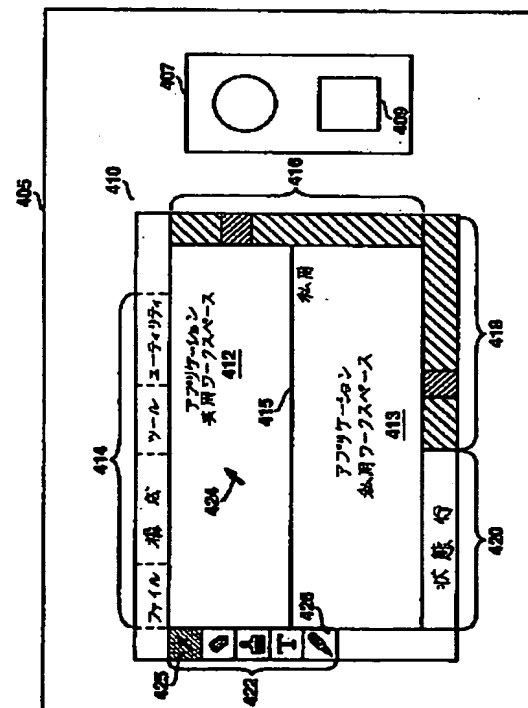
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 会議システムにおけるオブジェクトの遠隔強調表示

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータ会議システムにおける会議参加者の間で情報を強調表示する装置及び方法を提供する。

【構成】 本発明方法は、1) アイコンによって表現されるコンピュータ実現機能である強調表示ツールを選択する過程と、2) 強調表示ツールを表現するアイコンを第1の表示装置のみに、ツールが選択されている間に限って表示する過程と、3) 強調表示ツールを起動する過程と、4) 第1の表示装置と第2の表示装置の双方に強調表示画像を、その強調表示画像が第2の表示装置の、第1の表示装置におけるカーソルの位置に対応する位置に表示されるように表示する過程とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信媒体を介して第 2 の参加者に結合される第 1 の参加者を含み、前記第 1 の参加者は局所表示装置と、ローカルカーソルを制御する局所入力装置とを有し、前記第 2 の参加者は遠隔表示装置を有するコンピュータ会議システムの前記遠隔表示装置の情報を強調表示する方法において、

アイコンによって表現されるコンピュータ実現機能である強調表示ツールを前記局所入力装置を使用して選択する過程と、

前記局所表示装置のみに、前記強調表示ツールが選択されている間に限って前記強調表示ツールを表現する前記アイコンを表示する過程と、

前記局所入力装置を使用して前記強調表示ツールを起動する過程と、

強調表示画像を前記局所表示装置と前記遠隔表示装置の双方に表示する過程であって、その際、前記遠隔表示装置では前記局所表示装置の前記ローカルカーソルの位置に対応する位置に表示する過程とから成る方法。

【請求項 2】 前記強調表示ツールを表現するアイコンを前記遠隔表示装置に、前記強調表示ツールが起動されている間に限って表示する過程をさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 前記局所表示装置に共用ワークスペースを形成する過程と、

前記局所表示装置に私用ワークスペースを形成する過程と、

前記ローカルカーソルの前記位置が前記共用ワークスペースの中にあるか又は前記私用ワークスペースの中にあるかを確定する過程とをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 前記強調表示ツールが起動されている間に限り、また、前記ローカルカーソルが前記共用ワークスペースの中に位置している間に前記強調表示ツールが起動された場合に限って前記強調表示ツールを表現する前記アイコンを前記遠隔表示装置に表示する過程をさらに含む請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】 前記ローカルカーソルが前記共用ワークスペースの中に位置している間に限って、前記第 1 の参加者から前記第 2 の参加者へ前記通信媒体を介してカーソル位置情報を送信する過程をさらに含む請求項 3 記載の方法。

【請求項 6】 通信媒体を介して第 2 の参加者に結合される第 1 の参加者を含み、前記第 1 の参加者は局所表示装置と、ローカルカーソルを制御する局所入力装置とを有し、前記第 2 の参加者は遠隔表示装置を有するコンピュータ会議システムの前記遠隔表示装置における情報を強調表示する装置において、

アイコンによって表現されるコンピュータ実現機能である強調表示ツールを前記局所入力装置を使用して選択す

る手段と、

前記局所表示装置のみに、前記強調表示ツールが選択されている間に限って、前記強調表示ツールを表現する前記アイコンを表示する手段と、

前記局所入力装置を使用して前記強調表示ツールを起動する手段と、

前記局所表示装置と前記遠隔表示装置の双方に強調表示画像を表示する手段であって、前記局所遠隔装置では、前記局所表示装置の前記ローカルカーソルの位置に対応する位置で表示させる手段とを具備する装置。

【請求項 7】 前記強調表示ツールを表現するアイコンを前記遠隔表示装置に、前記強調表示ツールが起動されている間に限って表示する手段をさらに含む請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】 前記局所表示装置に共用ワークスペースを形成する手段と、

前記局所表示装置に私用ワークスペースを形成する手段と、

前記ローカルカーソルの前記位置が前記共用ワークスペースの中にあるか又は前記私用ワークスペースの中にあるかを確定する手段とをさらに含む請求項 6 記載の装置。

【請求項 9】 前記遠隔表示装置に、前記強調表示ツールが起動されている間に限り、また、前記ローカルカーソルが前記共用ワークスペースの中に位置している間に前記強調表示ツールが起動された場合に限って前記強調表示ツールを表現する前記アイコンを表示する手段をさらに含む請求項 8 記載の装置。

【請求項 10】 前記ローカルカーソルが前記共用ワークスペースの中に位置している間に限って、前記第 1 の参加者から前記第 2 の参加者へ前記通信媒体を介してカーソル位置情報を送信する手段をさらに含む請求項 8 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はネットワーク化コンピュータシステムの分野に関する。特定すれば、本発明はネットワーク化コンピュータシステムを介して表示されるオブジェクトを強調表示する分野に関する。

【0002】

【従来の技術】会議システムとして、ネットワークで相互接続された一組のパーソナルコンピュータを有効に使用できる。そのようなシステムでは、各々の会議参加者はコンピュータと、表示画面と、コンピュータネットワークインタフェースと、典型的にはマウスであるカーソル移動装置とを有するパーソナルコンピュータユーザから成る。会議参加者はコンピュータネットワーク又は他のデータ通信媒体を介して互いに結合される。このネットワークはイーサネットなどのハードワイヤードローカルエリアネットワーク (LAN)、電話モデムリンク又

は従来のデータ通信ネットワークのいずれかから構成されていれば良い。会議参加者はコンピュータネットワークを介して結合されるので、参加者は同一の物理的スペースにいない必要がない。むしろ、参加者がその表示画面を経て共通の情報を観察し、自身のカーソル装置又は他の入力装置を使用して操作するという点で、有効な会議を実行できるであろう。

【0003】従来の技術においては、このような会議システムに関わるいくつかの問題がある。従来の会議参加者は、典型的には、そのシステムに接続するマウス又はトラックボール装置などのカーソル移動装置をもつ。このカーソル移動装置は、ユーザのコンピュータ表示画面で可視カーソル記号を移動させる手段を形成する。このようにして、ユーザはローカルカーソル記号を操作すれば良い。また、会議参加者は他の会議参加者の表示画面にある表示記号又は注釈を操作するようにすると有利である。第1の会議参加者は自身のコンピュータシステムのカーソル移動装置を使用して、第2の会議参加者の表示画面にある遠隔記号を操作すると有利であろう。遠隔記号の操作は、遠隔会議参加者の表示画面の複数の部分を強調表示する際に特に有用である。たとえば、ローカルカーソル移動装置を使用して遠隔画面のテキストの複数の部分を強調表示すると有利であろう。従来のシステムは、会議システムにおいてこの強調表示能力を有効に提供することができない。さらに、記号又は表示画像を組み合わせる従来の方法は、通常、組み合わせ後の画像の色に望ましくない影響を及ぼす。排他的論理和プロセスを使用して画像を組み合わせる従来の方法は、この望ましくない効果を発生させる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】すなわち、コンピュータ会議システムの会議参加者の間で情報を強調表示するより良い手段が必要とされる。本発明は、コンピュータ会議システムの会議参加者の間で情報を強調表示する装置及び方法を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は通信媒体を介して第2の参加者に結合される第1の参加者を含み、第1の参加者は第1の表示装置と、第1のカーソル制御装置と、第1の信号発生装置とを有し、第2の参加者は第2の表示装置と、第2のカーソル制御装置と、第2の信号発生装置とを有するコンピュータ会議システムにおける遠隔表示装置の情報を強調表示する方法及び装置である。この方法は、1) 第1のカーソル制御装置と、第1の信号発生装置とを使用して、アイコンによって表現されるコンピュータ実現機能である強調表示ツールを選択する過程と、2) 強調表示ツールを表現するアイコンを第1の表示装置のみに、ツールが選択されている間に限って表示する過程と、3) 第1のカーソル制御装置と、第1の信号発生装置とを使用して、強調表示ツールを起動す

る過程と、4) 第1の表示装置と第2の表示装置の双方に強調表示画像を、その強調表示画像が第2の表示装置における第1の表示装置のカーソルの位置に対応する位置で表示されるように表示する過程とから成る。

【0006】

【発明の効果】従って、本発明の1つの利点は、コンピュータ会議システムにおいて情報を強調表示する手段及び方法を提供することである。本発明の別の利点は、遠隔表示装置に強調表示画像を生成する強調表示ツールを提供することである。本発明の別の利点は、強調表示画像が遠隔表示装置における情報をわかりにくくしないことである。本発明の別の利点は、強調表示画像が別の情報を強調表示するときに望ましくない色を発生させないことである。本発明の上記の利点及びその他の利点は、好ましい実施例の以下の詳細な説明の中に十分に説明されている。

【0007】

【実施例】本発明は、会議システムにおける会議参加者の間で情報を強調表示する装置及び方法に関する。以下の詳細な説明中、本発明を完全に理解させるために特定の詳細な事項を数多く挙げる。しかしながら、本発明を実施するに際してそれらの特定の詳細な事項を採用する必要はないことは当業者には明白であろう。別の場合には、本発明を無用にわかりにくくしないために周知の構造、インタフェース及びプロセスを詳細には示さなかった。

【0008】そこで図1を参照すると、好ましい実施例において使用するコンピュータシステムハードウェアのブロック線図が示されている。好ましい実施例で使用するコンピュータシステムは、コンピュータシステムのコンポーネント間で情報を通信するためのバス100を含む。バス100に結合するコンポーネントの1つはプロセッサ101である。好ましい実施例では、プロセッサ101はカリフォルニア州サンタクララのIntel Corporationが製造しているi486又はPentiumブランドのマイクロプロセッサである。Pentiumとi486はIntel Corporationの商標である。その他のシステムコンポーネントとしてはランダムアクセスメモリ(RAM)102、読取り専用メモリ(ROM)103及び大容量記憶装置、すなわち、ディスクドライブ104がある。好ましい実施例のコンピュータシステムは、バス100に結合してコンピュータのユーザに対し情報を表示する表示装置105と、バス100に結合して、プロセッサ101に情報及び指令選択を通信する英数字入力装置106と、バス100に結合して、情報及び指令選択をプロセッサ101に通信する指示装置、すなわち、カーソル制御装置107と、バス100に結合して、指令選択をプロセッサ101に通信する信号発生装置112とをさらに含む。表示装置105は液晶装置、陰極線管又は他の

適切な表示装置であれば良い。英数字入力装置106は典型的には英数字キーボード又はファンクションキーボードである。指示装置、すなわち、カーソル制御装置107は、典型的には、表示装置105の表示画面における可視記号（すなわち、カーソル）の二次元運動を動的に信号によりコンピュータユーザが指示できるようにするマウス、トラックボール装置、ジョイスティック又はスタイラスである。所定方向への運動を信号により指示することができるトラックボール、マウス、ジョイスティック、スタイラス又は特殊キーを含めて、カーソル制御装置107の数多くの実現形態は当該技術では良く知られている。信号発生装置は、典型的には、カーソル制御装置107に又はその付近に配置されたボタン又はスイッチとして実現される。カーソル制御装置107と信号発生装置は物理的に近接しているため、ユーザは双方の装置を片方の手で同時に操作できる。信号発生装置は、典型的にはマウスボタンを押すことによって開始される活動制御状態と、典型的にはマウスボタンを放すことによって開始される非活動制御状態という2つの制御状態の間で動作されても良い。

【0009】好ましい実施例に使用されるコンピュータシステムは通信インタフェース108をさらに含む。通信インタフェース108は通信媒体110に結合している。通信インタフェース108は、コンピュータシステムに他のコンピュータシステムから成るネットワークと通信させるための手段を構成する。他の多様なネットワークは当該技術では良く知られている。それらの通信媒体110はイーサネットなどの周知のローカルエリアネットワーク（LAN）、ワイドエリアネットワーク（WAN）、電話モデムリンク、ワイヤレス又は他の周知の及び従来のコンピュータネットワーク技術を含む。図1に示すようなコンピュータシステムコンポーネントの構成と相互接続は当業者には良く知られている。

【0010】次に図2を参照すると、従来のコンピュータシステムにおける画面表示210が示されている。加えて、カーソル制御装置207（すなわち、マウス）と、信号発生装置209（マウスボタン）も示されている。従来の画面表示210は、表示画面の最上位置に表示される機能又は指令の選択肢の表示セット、すなわち、メニュー214が用意されている。さらに、表示画面の左側縁部に沿ってツール選択肢222も表示されている。垂直スクロールバー216と水平スクロールバー218も示されている。状態行220は、様々なシステム状態メッセージの表示領域を形成している。この典型的な画面表示210と対応するユーザインタフェースの機能性は、ワシントン州レッドモントのMicrosoft Corporationが開発したWindowsオペレーティングシステム又はカリフォルニア州キューパティノのApple Computer, Inc. が製造しているApple Macintoshプラン

ドのコンピュータシステムでランする様々なオペレーティングシステムやアプリケーションを含む従来の技術における様々な供給源から利用可能である。MicrosoftはMicrosoft, Inc. の商標である。AppleとMacintoshはApple Computer, Inc. の商標である。

【0011】画面表示210は、ユーザがツール222の1つを使用して画像又は活字テキストを描き出せるアプリケーションワークスペース212を含む。加えて、カーソル記号224が表示されており、これはカーソル制御装置207に対する動きに応答する。カーソル224は表示画面210上の様々な領域を指示する手段を形成している。同様に、カーソル記号224の使用は当業者には良く知られている。

【0012】次に図3を参照すると、従来のコンピュータネットワーク又は会議システムが示されている。この見本の会議システムは、全てが通信媒体316を介して結合する3つのコンピュータシステム301、302及び303を含む。先に説明した通り、それらのコンピュータシステム301、302及び303と、それらが通信するときに介在する通信媒体316とは当業者には良く知られている。従来のコンピュータシステム301は画面表示310と、カーソル制御装置350と、マウスボタン352とを含む。カーソル制御装置350は表示310におけるカーソル記号330を操作するために使用される。表示310のカーソル330は同じコンピュータシステム301のカーソル制御装置350を使用して操作されるので、カーソル330をコンピュータシステム301のローカルカーソルと呼ぶ。任意のどのようなオブジェクト332でも表示画面310に表示できるであろう。同様に、コンピュータシステム302も表示画面312と、カーソル制御装置354と、信号発生装置356とを具備する。表示画面312のローカルカーソル334はカーソル制御装置354によって制御される。コンピュータシステム303は表示画面314と、カーソル制御装置358と、信号発生装置360とを具備する。表示画面314のローカルカーソル338はカーソル制御装置358を介して制御される。

【0013】従来の技術のネットワークシステムは、1つのコンピュータシステムから別のコンピュータシステムへ通信媒体316を介してオブジェクトを転送する手段を備えている。たとえば、表示画面310に表示されているオブジェクト332をインタフェース318を介して、通信媒体316を経てコンピュータシステム302及び／又はコンピュータシステム303へ転送しても良い。このようにして、オブジェクト332を表示画面312にオブジェクト336として表示でき且つ／又は表示画面314にオブジェクト340として表示できるであろう。すなわち、コンピュータシステム301、302及び303の間で情報を共用できるのであ

る。通常通り、カーソル330、334及び338はそれらが表示されているコンピュータシステムに対するローカルカーソルとして動作する。

【0014】次に図4を参照すると、本発明の好ましい実施例で提供される画面表示410が示されている。画面表示410は、機能又は指令のメニュー414、ツールパレット422、垂直スクロールバー416、水平スクロールバー418及びオブションの状態行420などの従来通りの要素を含む。この好ましい実施例もカーソル制御装置407と、信号発生装置、すなわち、マウスボタン409とを使用する。従来の技術とは異なる独自の特徴として、本発明はアプリケーションワークスペースをアプリケーション共用ワークスペース412と、アプリケーション私用ワークスペース413とに二分割し、それらのワークスペースは線415によって分離されている。アプリケーション共用ワークスペース412は、図3及び図4に示すようなネットワークの他の会議参加者の表示410の一領域にも現れる。コンピュータシステム405のユーザはツールパレット422からツールを選択すると共に、アプリケーション共用ワークスペース412の中に注釈又はオブジェクトを描示又はタイプ入力することができる。この領域に描示された注釈又はオブジェクトは、いずれも、会議ネットワークを経てデータメッセージとして伝送される。このようにして、第1の会議参加者の表示装置に描示された注釈又はオブジェクトをネットワークの他の会議参加者が見ることができるのである。スクロールバー416及び418は、従来の通り、表示画面410の中で目に見えるアプリケーション共用ワークスペース412の部分を選択するために使用されれば良い。アプリケーション共用ワークスペース412とアプリケーション私用ワークスペース413の大きさを選択的に変更するために、カーソル制御装置407と、信号発生装置409とを使用して、共用ワークスペース412と私用ワークスペース413との間の境界線415を縦に移動させても良い。好ましい実施例では、カーソル制御装置407を使用して境界線415の上にローカルカーソル424を位置決めする。そこで、信号発生装置409を起動して、境界線415の移動を開始させれば良い。信号発生装置409を起動した（押した）後、カーソル424はカーソル制御装置407を使用して縦に移動される。信号発生装置407を起動したままでこの移動が起こるとき、境界線415はカーソル424に伴って、信号発生装置409の活動が停止されるまで縦に移動する。この時点で、境界線415は信号発生装置409の活動を停止させたカーソル位置にとどまる。境界線415は表示410の中のアプリケーションワークスペースの全垂直範囲にわたって移動できる。

【0015】アプリケーション私用ワークスペース413は、生成したオブジェクト又は注釈が他の会議参加者

に伝送されない表示画面410の一領域を構成する。ツールパレット422のツールを使用してアプリケーション私用ワークスペース413で生成された注釈とオブジェクトは、コンピュータシステム405の、私用注釈又は私用オブジェクトを生成した局所表示画面410でのみ見られる。従って、共用ワークスペース412又は私用ワークスペース413のいずれかにカーソル424を位置決めすることにより、ユーザは生成したオブジェクト又は注釈が他の会議参加者に見えるか否かを急速に判定できる。

【0016】さらに図4を参照すると、ツールパレット422の標準カーソルツール425が選択されている。対応するカーソル424が表示画面410に表示されている。この型の標準カーソルの選択と表示は当業者には良く知られている。本発明の好ましい実施例で設けられているようなツールパレット422は強調表示ツール426を含む。強調表示ツール426は、他の会議参加者の表示画面に強調表示画像を遠隔表示する手段を形成する。強調表示ツール426の特徴と動作については、以下にこの詳細な説明の残りの図に関連して詳細に説明する。アプリケーション共用ワークスペース412又はアプリケーション私用ワークスペース413のいずれかにどのツール422でも選択し、使用できることは当業者には明白であろう。

【0017】次に図5を参照すると、画面表示455が示されている。図5に示す例においては、カーソル制御装置457と、信号発生装置459とを使用して、パレット472から強調表示ツール477が選択されている。強調表示ツール477を選択した結果、カーソル記号は選択された強調表示ツールの表現474に変化する。ツールパレットからツールを選択し、カーソル記号を対応するツール表現に変化させるための従来の技法は良く知られている。本発明の強調表示ツールの動作を説明するために、アプリケーション共用ワークスペース462の領域479を図6にさらに詳細に示す。

【0018】次に図6を参照すると、強調表示ツール表現610が示されている。強調表示ツールを選択したとき、強調表示ツール表現610は正規のカーソル記号に代わって表示される。強調表示ツール表現610は表示画面で、カーソル制御装置457の操作に対応するように移動する。1例を挙げると、図6に示す点614は信号発生装置459を起動したときの初期カーソル位置に対応する。強調表示ツール477を選択し、信号発生装置459を初期カーソル位置614で起動した後、強調表示画像612が表示可能な状態になり、その画像は初期カーソル位置614で始まり、カーソル制御装置457の動きに対応するように、強調表示ツール表現610が移動するにつれて現在カーソル位置616へ延びる。線618は、初期カーソル位置614から現在カーソル位置616へのカーソル610の動きを表わす。本

発明の一部として、強調表示画像612は初期カーソル位置614と、現在カーソル位置616との間に描き出される。強調表示画像612は、所定の高さ624をもつ半透明の陰影画像又はカラー画像から形成されている。図7A、図7B及び図7Cは、強調表示画像612の半透明性を示す。

【0019】次に図7Aを参照すると、THIS IS A TEXTUAL ANNOTATIONというオブジェクトの画像710が示されている。画像710は表示装置105の表示画面に従来の方式で表示される。画像710は、同等に、図3に示すオブジェクト332のような図形画像であっても良い。これらの画像は、前景画像に示されてもよい。図7Bは、強調表示画像712を示す。強調表示画像712は、表示装置105の表示画面に表示しうる陰影画像又はカラー画像を形成する。ここで説明する技法を使用すると、前景画像710を強調表示画像712と組合わせて、図7Cに示す見本強調表示画像714のような強調表示画像を生成すれば良い。尚、前景画像710は強調表示画像714の中で依然として見えていることに注意する。すなわち、強調表示画像712は透明強調表示画像を形成するのである。このように、局所ユーザは他の会議参加者のための表示画面の部分に注意を向けることができる。前景画像710と強調表示画像712は共に従来のビットマップを使用して表現される。このビットマップは、画像を画素である画像要素のアレイとして表現する情報から構成されている。この周知の技法を使用して、表示画面に白黒画像とカラー画像の双方を表示できる。そのような画素アレイの1つを図8Aに示す。画素の行と列は直交パターンとして配列されており、個々にそれらを排除して合成画像を生成する。画像の画素を適切に排除するための情報は、図8Bに示すビットマップ820のような画像ビットマップに維持される。各画素はデータ項目A₁からA₂によって表現されており、それらのデータ項目は、各々、特定のシステムで支援されるグレイの陰影の量又はカラーの量に対応する数のビットであっても良い。好ましい実施例では、ビットマップ820の中の各データ項目は32ビット整数値により表現される。ビットマップ820のようなビットマップを使用して、図7A及び図7Bにそれぞれ示す前景画像710と強調表示画像712の双方を表現しても良い。以下に説明し且つ図9A及び図9Bに示す技法を使用して、前景画像ビットマップを強調表示ビットマップと組合わせ、組合わせ強調表示画像ビットマップを生成することができる。

【0020】そこで、図9A及び図9Bを参照すると、本発明において強調表示ビットマップを画像ビットマップと組合わせるために使用される技法が示されている。図9Aを参照すると、強調表示ビットマップ910は、そのビットマップの個々の画素を表現するデータ項目a₁からi₁のアレイから成るものとして示されている。同

様に、画像ビットマップ912は前景画像又はオブジェクトの個々の画素を表現するデータ項目a₁からi₁で構成されている。本発明では、強調表示ビットマップ910を論理積演算して、強調表示画像ビットマップ914を生成する。図9Bを参照すると、強調表示画像920は図9Aに示す強調表示ビットマップ910によって表現されている画像を示す。同様に、前景画像922は図9Aに示す画像ビットマップ912によって表現されている画像である。強調表示画像924は、ここで説明する方式を使用して強調表示画像920を前景画像922と組合わせることにより発生する視覚効果を示す。排他的論理和ではなく、論理積演算を使用することにより、本発明は強調表示された、すなわち、組合わせ後の画像924において全く色をそこなわないという利点を得る。本発明は、合成強調表示画像924の中に前景画像922が確実に見えるようにさらに保証する。

【0021】次に図10及び図11を参照すると、フローチャートは本発明の処理論理をさらに示している。好ましい実施例のこの処理論理は動作の上ではランダムアクセスメモリ102の中に入っており、図1を参照して説明したコンピュータシステムのプロセッサ101により実行される。本発明の処理論理は読取り専用メモリ103、あるいは、実行に備えてプロセッサ101に対しアクセス可能な別のメモリ手段に設けられても同等であろう。この処理論理は別個にコンパイル又はロードされるエンティティであっても良いが、より大型のオペレーティングシステム又はアプリケーションソフトウェアパッケージの一部として組込まれることも可能である。いずれの場合にも、当業者には良く知られている技法を使用して、本発明の処理論理を起動する手段を採用しても良い。起動後、本発明の処理論理は以下に説明する方式で動作する。

【0022】そこで、図10を参照すると、バブル1010で始まる本発明の強調表示処理論理が示されている。処理ブロック1012では、コンピュータシステムの局所ユーザは当業者には良く知られている技法を使用して、ツールパレットから強調表示ツールを選択する。次に、局所ユーザはカーソルを共用ワークスペース又は私用ワークスペースのいずれかへ移動させる（処理ブロック1014）。次に、処理ブロック1016で、カーソル記号を強調表示ツールの表現と置き換える。カーソルを移動させる場合、処理ブロック1024に至る処理経路1020をとり、処理ブロック1024では、元の場所のカーソル表現を消去する。処理は処理ブロック1016へループして戻り、そこで、強調表示ツールカーソル表現を新たな現在カーソル位置に表示する。このプロセスは、カーソルが移動し且つマウスボタン、すなわち、信号発生装置は非活動状態である間は続く。信号発生装置、すなわち、マウスボタンを起動した（押した）場合には、処理ブロック1032に至る処理経路102

8をとり、処理ブロック1032では、信号発生装置を起動させた場所の初期カーソル位置を保持する。処理は、次に、図11に示すAとラベル付けされたバブルへと続く。

【0023】次に図11を参照すると、本発明の強調表示処理論理はAとラベル付けされたバブルから続いて行く。強調表示ツールを選択し且つ信号発生装置を起動しているの、処理は決定ブロック1034として続く。この場合、カーソルの現在位置を試験する。カーソルが共用ワークスペースに位置している場合、強調表示ツール起動とカーソル移動の情報とを通信媒体を介して他の全ての会議参加者へ転送されるデータメッセージとしてフォーマットする処理ブロック1040に至る処理経路1038をとる。この情報の転送の結果、遠隔会議参加者はその局所表示画面に活動中の強調表示ツールのカーソル表現を表示する。カーソルが私用ワークスペースに位置している場合には、処理経路1036をとることにより、ツール起動とカーソル位置の情報を他の会議参加者へ送信する過程を回避する。処理ブロック1042では、局所ユーザは局所ユーザの初期カーソル位置と、局所ユーザの現在カーソル位置と、所定の高さにより規定される寸法の強調表示ビットマップを生成する。カーソルが共用ワークスペースにある場合、カーソル位置情報は局所システムから遠隔会議参加者へ通信媒体を介して送信される。遠隔会議参加者は、各々、局所システムから受信したカーソル位置情報によって確定される場所から強調表示ビットマップを生成する。処理ブロック1044では、局所ユーザ（及びカーソルが共用ワークスペースに位置している場合には各々の遠隔会議参加者）は、強調表示ビットマップと、その時点で表示されている前景画像とを論理積演算する。この演算の結果として、強調表示された前景画像が生成され、表示画面に表示される。カーソルが共用ワークスペースに位置している場合、各々の会議参加者は対応する強調表示前景画像を得る。マウスボタンが活動している限り、Aとラベル付けされたバブルに至る処理経路1048をとり、そこで、新たなカーソル位置について強調表示画像を再び生成する。信号発生装置、すなわち、マウスボタンの起動を停止させたときには、処理経路1050をとって決定ブロック1052に至る。カーソルが共用ワークスペースにある場合、局所ユーザから他の全ての会議参加者へ通信媒体を介してツール起動停止メッセージを送信する。この起動停止メッセージは、強調表示ツールの起動が停止したことを他の会議参加者に報知する。カーソルが共用ワークスペースに位置していない場合には、処理経路1054をとり、強調表示ツール起動停止情報を他の会議参加者へ送信する過程を回避する。次に、強調表示ツール処理論理は図11に示す戻りバブル

を経て終了する。

【0024】以上、会議参加者間で情報を強調表示する改良された方法及び装置を開示した。これらの特定の配列や方法は単に本発明の原理を例示しているにすぎない。当業者により、本発明の範囲から逸脱することなく、形態及び詳細について数多くの変形を実施できるであろう。本発明を特定の一実施例に関連して示したが、そのように限定されていると考えるべきではない。そうではなく、本発明を特許請求の範囲の範囲によってのみ限定される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の好ましい実施例で使用されるコンピュータシステムハードウェアを示すブロック線図。

【図2】 従来のコンピュータシステムにおいて設けられる典型的な画面表示を示す図。

【図3】 通信媒体を介して相互接続された3つの独立したコンピュータシステムを有する従来のコンピュータシステムネットワークを示す図。

【図4】 本発明の共用ワークスペース及び私用ワークスペースを示す、本発明の好ましい実施例により提供される画面表示を示す図。

【図5】 選択され且つ共用ワークスペースに表示されたツールと共に画面表示を示す図。

【図6】 強調表示ツールと、それが生成する強調表示画像とを示す図。

【図7】 強調表示画像と、前景画像と、強調表示された前景画像とを示す図。

【図8】 本発明で使用されるビットマップを示す図。

【図9】 強調表示ビットマップ及び画像と、前景ビットマップ及び画像と、強調表示された前景ビットマップ及び画像とを示す図。

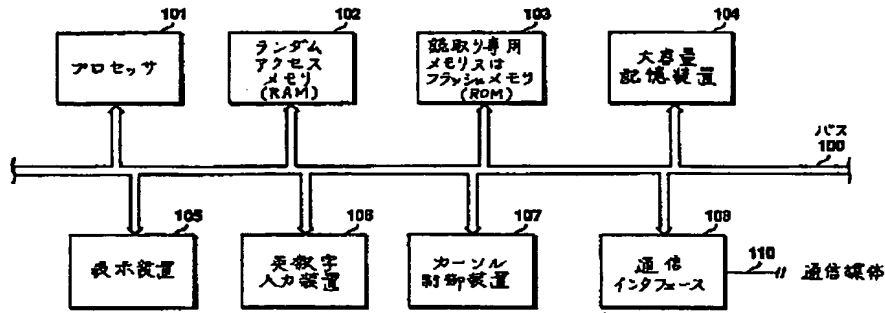
【図10】 本発明の処理論理を示すフローチャート。

【図11】 本発明の処理論理を示すフローチャート。

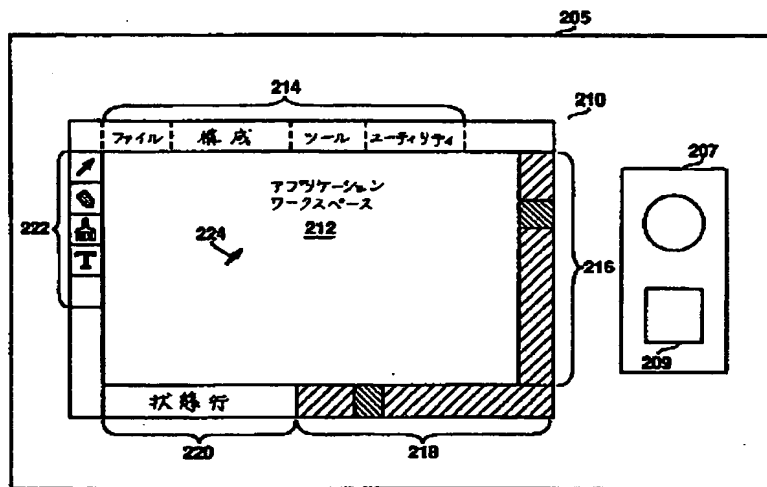
【符号の説明】

301, 302, 303…コンピュータシステム、310, 312, 314…画面表示、316…通信媒体、330…カーソル記号、350, 354, 358…カーソル制御装置、352, 356, 360…信号発生装置、405…コンピュータシステム、407…カーソル制御装置、409…信号発生装置（マウスボタン）、410…画面表示、412…アプリケーション共用ワークスペース、413…アプリケーション私用ワークスペース、422…ツールパレット、455…コンピュータシステム、460…画面表示、457…カーソル制御装置、459…信号発生装置、462…アプリケーション共用ワークスペース、463…アプリケーション私用ワークスペース、472…ツールパレット、474…強調表示ツールの表現、477…強調表示ツール。

【図1】

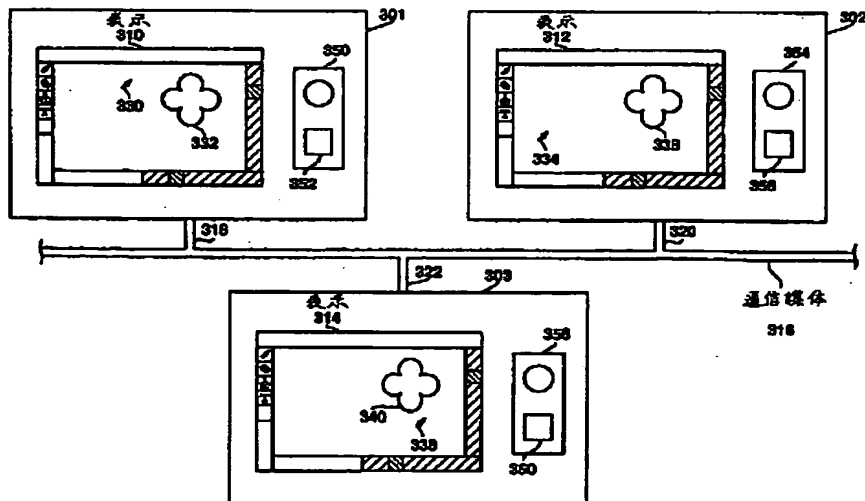


【図2】



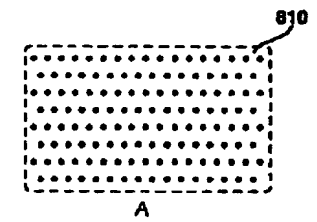
(従来技術)

【図3】

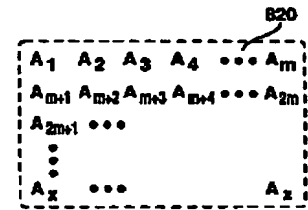


(従来技術)

【図8】

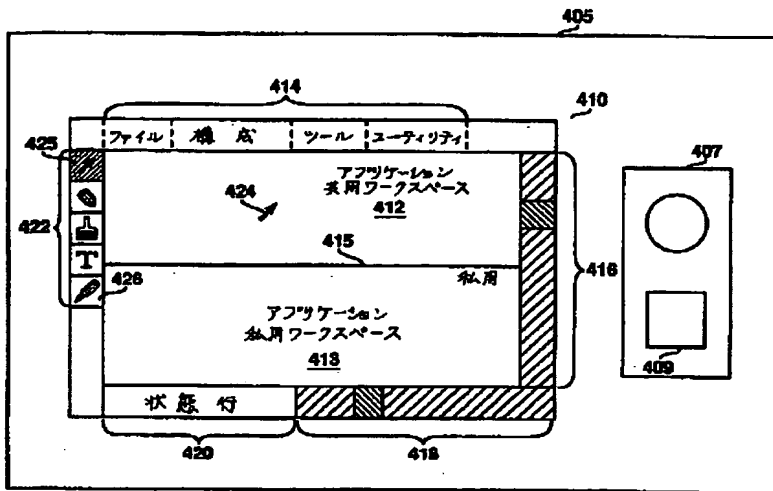


A

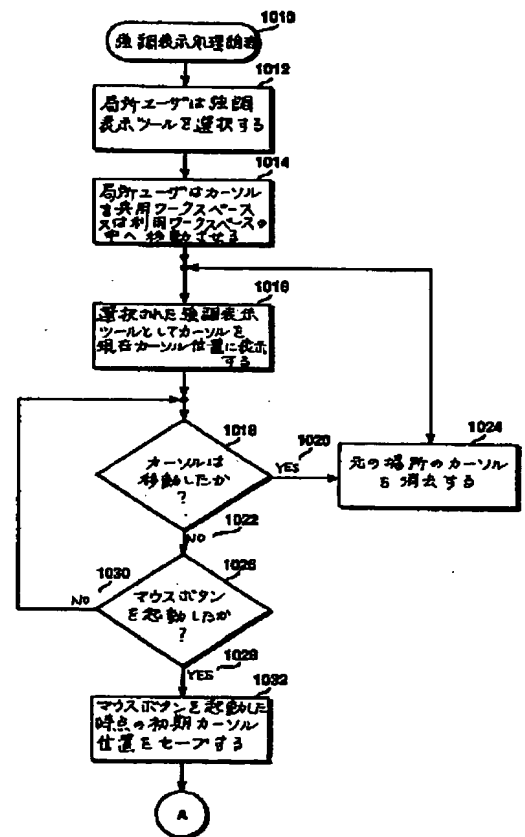


B

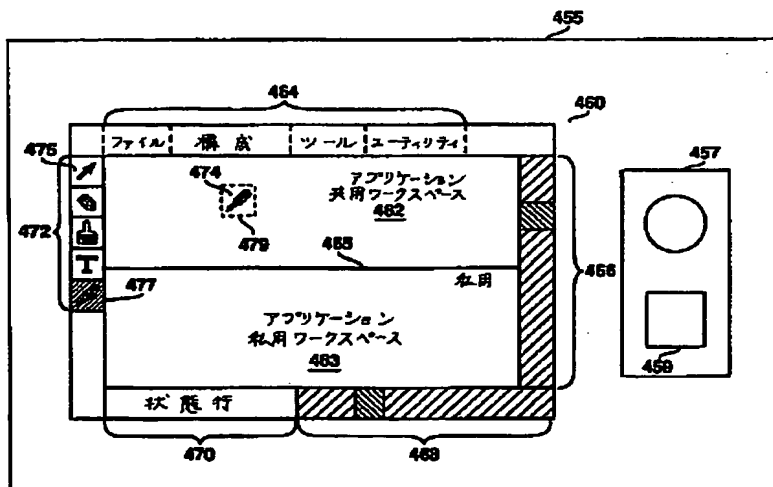
【図4】



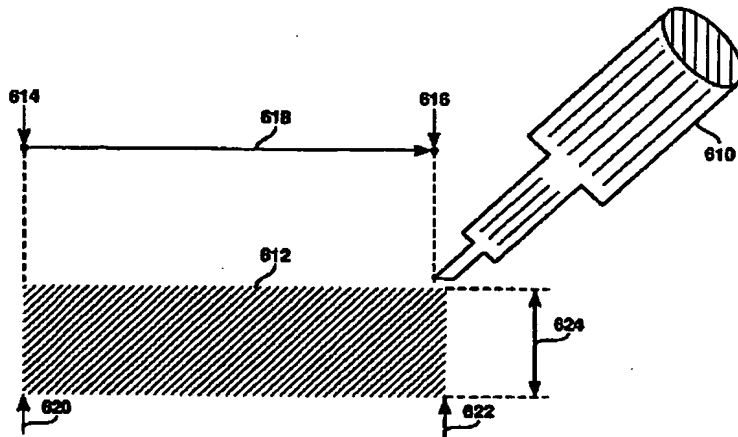
【図10】



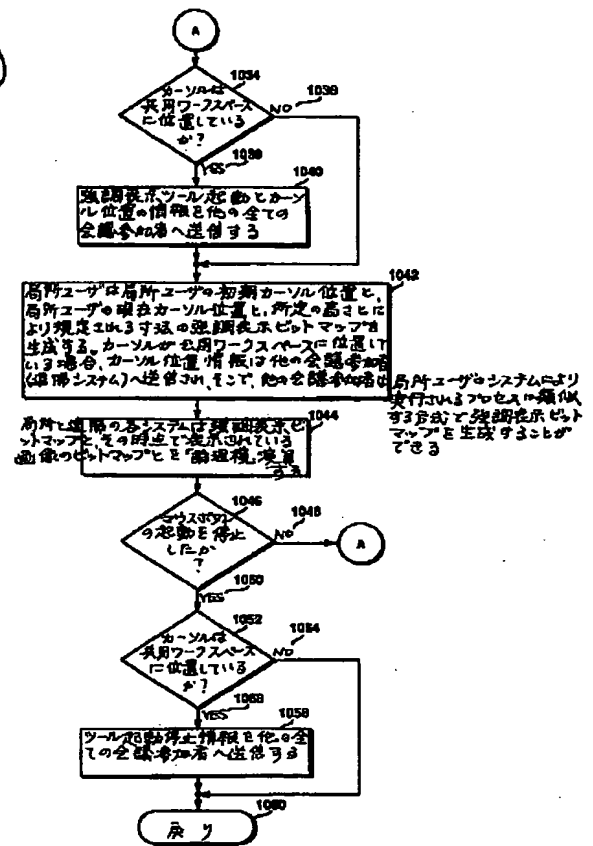
【図5】



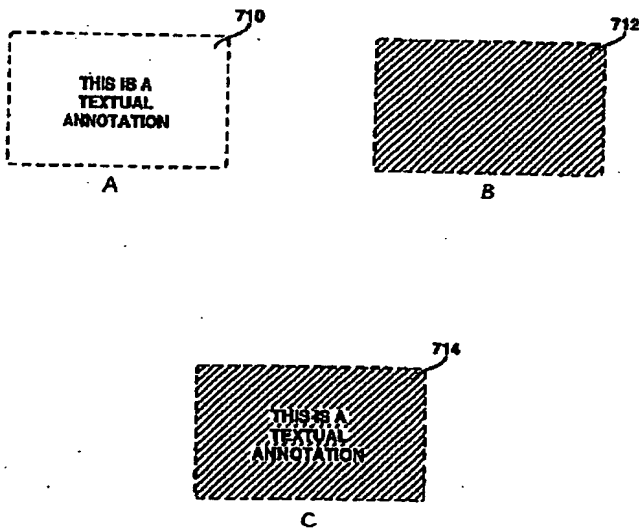
【図 6】



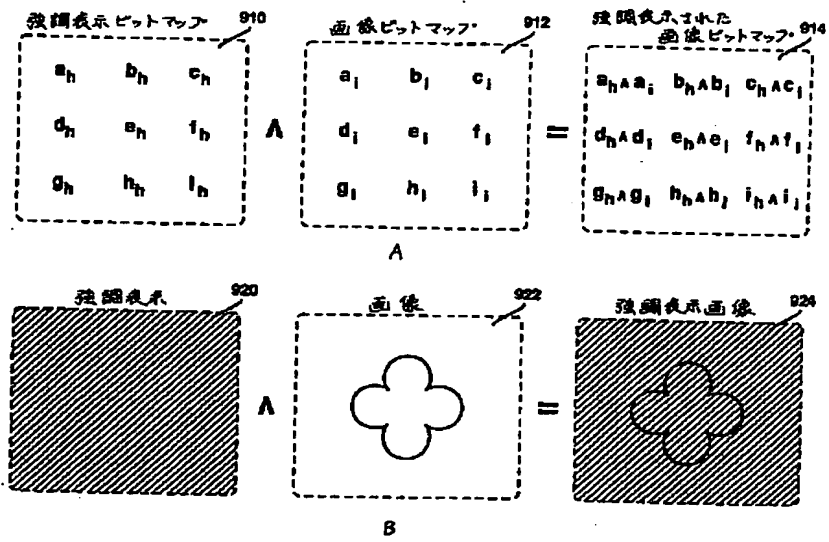
【図 11】



【図 7】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.